

PCT/JP 2004/004563

Rec'd PCT/PTO 26 SEP 2005  
30. 3. 2004

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

10/550708

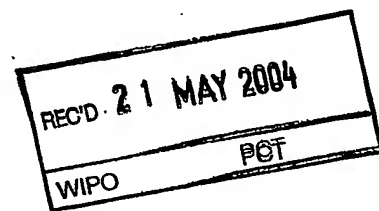
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年    8 月 1 4 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 2 9 3 3 3 2  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J . P 2 0 0 3 - 2 9 3 3 3 2 ]

出      願      人            日 本 ゼ オ ン 株 式 会 社  
Applicant(s):



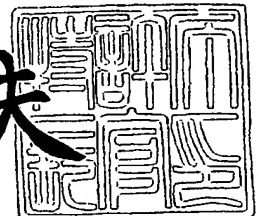
**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年    4 月 3 0 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 3 7 4 1 4

【書類名】 特許願  
【整理番号】 2003-110  
【提出日】 平成15年 8月14日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B41M 5/00  
B32B 27/00

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都港区芝公園二丁目4番1号 ゼオン化成株式会社内  
【氏名】 小林 俊哉

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都港区芝公園二丁目4番1号 ゼオン化成株式会社内  
【氏名】 椿 裕尊

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都港区芝公園二丁目4番1号 ゼオン化成株式会社内  
【氏名】 二井 耕治

【特許出願人】  
【識別番号】 000229117  
【氏名又は名称】 日本ゼオン株式会社  
【代表者】 古河 直純

【先の出願に基づく優先権主張】  
【出願番号】 特願2003- 93103  
【出願日】 平成15年 3月31日

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 033684  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

基材にインク受理層を形成してなるインクジェット被記録材料において、インク受理層がセルロースエステルと、セルロースエステル 100 重量部に対して 10～100 重量部の可塑剤とを含有してなり、このインク受理層と基材との間にハロゲン化ビニル樹脂又はハロゲン化ビニル／アクリル酸エステル共重合体樹脂からなる中間層を有することを特徴とするインクジェット被記録材料。

**【請求項 2】**

セルロースエステルがセルロースアセテートブチレート、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートから成る群から選ばれるものである請求項 1 に記載のインクジェット被記録材料。

**【請求項 3】**

可塑剤がフタル酸エステル可塑剤である請求項 1～2 のいずれかに記載のインクジェット被記録材料。

**【請求項 4】**

基材がアクリル樹脂である請求項 1～3 のいずれかに記載のインクジェット被記録材料。

**【請求項 5】**

インク受理層の厚さが 30～70  $\mu\text{m}$  である、請求項 1～4 のいずれかに記載のインクジェット被記録材料。

**【請求項 6】**

可塑剤含有量がセルロースエステル 100 重量部に対して 50～60 重量部である、請求項 1～5 のいずれかに記載のインクジェット被記録材料。

【書類名】明細書

【発明の名称】インクジェット被記録材料

【技術分野】

【0001】

本発明は、グリコールエーテルを主成分とする非水系溶媒中に顔料を分散してなるインクジェットインクを用いて印字可能なインクジェット被記録材料に関し、特に、インクの乾燥性、印刷適性などに優れるばかりでなく、耐光性、耐候性が良好で、特に印字画像に亀裂がなく鮮明性に優れた印刷画像を得ることができるインクジェット被記録材料に関する。

【背景技術】

【0002】

インクジェット記録方法においては、コンピューター等からの電気信号に応じて、プリントヘッド又はスプレーノズルからインクジェット被記録材料に向けてインクジェットインク液滴を噴射し、被記録材料のインク受理層に目的の画像を形成する。

これらのインクジェットインクとしては、これまで、着色剤として染料を水性ビヒクルに分散したものが主として使用されてきた。

しかしながら、最近では、インクジェット印刷システムが、大型の屋外用のポスター、ディスプレイ、広告掲示板などに使用されるようになってきたため、耐光性、耐水性、光沢性、画像再現性などに優れた印字画像を得るべく、顔料をベースとしたインクジェットインクが使用されるようになってきた。

ところが、インクジェット被記録材料のインク受理層は、着色剤として染料をベースとしたインクに対応したものが一般に使用されており、顔料を使用したインクジェットインクを使用した場合には、十分な耐水性や耐光性が得られるとは言えない。このために、顔料を使用したインクジェットインク用の被記録材料が検討されている。

【0003】

特許文献1には、グリコールエーテル類を主溶剤とする非水系溶媒中に顔料を分散したインクジェットインクを用いて印刷するに適した被記録材料として、特定のセルロースアセテートブチレートからなるインク吸収層を有する被記録材料が提案されている。この文献によれば、このインクジェット被記録材料を用いることにより、光沢性、乾燥性、画像再現性等に優れ、プラスチックフィルムのラミネートなしでも屋外での使用に十分耐え得るとされている。

【0004】

しかしながら、本発明者らが検討したところ、上記インクジェット記録材料を用いた場合に、印字画像の乾燥性が劣ることがあり、また、印字画像に亀裂が発生することがあることが分かった。また、特に、環境問題への対応から、基材として塩化ビニル系樹脂に代えてアクリル樹脂を用いた場合に、その傾向が著しいことが分かった。

また、最近ではプリンターに高速印刷モードが設定されており、通常の2倍程度の速度で印刷することも可能であるが、その場合は、さらに亀裂が発生し易くなるため、その解決が求められていた。

【0005】

【特許文献1】特開2002-219864

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って、本発明の目的は、グリコールエーテル類を含む顔料タイプのインクジェットインクを用いて、印字したときに、乾燥性に優れ、印字画像に亀裂の発生することのない被記録材料を提供することであり、さらには、高速印刷にも対応できる被記録材料を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明者らは、上記課題を達成すべく鋭意検討した結果、特定のセルロースエステルと可塑剤とを含有するインク受理層と基材との間に特定の樹脂からなる中間層を形成することにより、グリコールエーテルを含む顔料タイプのインクジェットインクにより印字したときに、インク乾燥性に優れ、印字画像に亀裂の発生することのない被記録材料が得られること、並びに、上記被記録材料において、特定のインク受理層厚と特定種・量の可塑剤を含有することにより、高速印刷時にも印字画像に滲みや亀裂の発生することのない被記録材料が得られることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成するに至った。

#### 【0008】

かくして、本発明によれば、基材にインク受理層を形成してなるインクジェット被記録材料において、インク受理層がセルロースエステルと、セルロースエステル100重量部に対して10～100重量部の可塑剤とを含有してなり、このインク受理層と基材との間にハロゲン化ビニル樹脂又はハロゲン化ビニル／アクリル酸エステル共重合体樹脂からなる中間層を有することを特徴とするインクジェット被記録材料が提供される。

本発明のインクジェット被記録材料において、セルロースエステルは、セルロースアセートブチレート、セルロースアセートプロピオネート及びセルロースアセートから成る群から選ばれるものであることが好ましい。

また、本発明のインクジェット被記録材料においては、可塑剤がフタル酸エステル可塑剤であることが好ましい。

更に、本発明のインクジェット被記録材料においては、基材がアクリル樹脂であることが好ましい。

また、本発明のインクジェット被記録材料においては、インク受理層の厚さが30～70 $\mu$ mであることが好ましい。

また、本発明のインクジェット被記録材料においては、可塑剤含有量がセルロースエステル100重量部に対して50～60重量部であることが好ましい。

#### 【発明の効果】

#### 【0009】

本発明のインクジェット被記録材料は、乾燥性に優れ、かつ、標準速度印刷時においても高速印刷時においても、印字画像における亀裂発生を効果的に防止することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0010】

本発明のインクジェット被記録材料は、基材に特定の中間層を介してインク受理層を形成してなる。

本発明の被記録材料の基材としては、特に限定されず、具体的には、ポリエチレンテレフタレート、セロファン、セルロイド、酢酸セルロース、ポリカーボネート、ポリイミド、ポリ塩化ビニリデン、ポリアクリレート、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン／プロピレン共重合体、エチレン／酢酸ビニル共重合体等の合成樹脂からなるフィルム、シート又は板；上質紙、中質紙、アート紙、ボンド紙、再生紙、バライタ紙、キャストコート紙、段ボール等の紙；天然繊維、合成繊維、再生繊維、半合成繊維等から単独又は複数の繊維を併用した混紡・混織の織物、編物、不織布等の布帛；これらの複合物；等が挙げられる。中でも、合成樹脂からなるフィルム、シート又は板が好ましく、とりわけ、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム等のハロゲン化ビニル樹脂フィルム、アクリル樹脂フィルムが好適に用いられる。

本発明においては、基材とインク受理層との間に特定の中間層を設けることが特徴であるが、基材としてアクリル樹脂フィルムを用いた場合に、この中間層の効果が端的に現われる。

#### 【0011】

基材は必要に応じてインク受理層の形成面をコロナ処理やプライマー処理して使用することができる。

基材として、市販の各種フィルム等を用いることができる。また、ポリエチレンテレフ

タレートフィルム等を工程紙として用いて、その上に、基材を構成するための組成物を塗布し乾燥して基材を形成することもできる。

基材の厚さは、特に限定はされないが、通常、 $10 \sim 200 \mu\text{m}$ 、好ましくは  $30 \sim 100 \mu\text{m}$  である。

#### 【0012】

本発明のインクジェット被記録材料においては、基材とインク受理層との間に、ハロゲン化ビニル樹脂又はハロゲン化ビニル／アクリル酸エステル共重合体樹脂からなる中間層を設けることが特徴である。

ハロゲン化ビニル樹脂としては、塩化ビニル、フッ化ビニル、塩化ビニリデン、フッ化ビニリデン等のハロゲン化ビニルの単独重合体樹脂又は共重合体樹脂であれば特に限定されないが、塩化ビニル樹脂、塩化ビニリデン樹脂を好適に使用することができる。

ハロゲン化ビニル／アクリル酸エステル共重合体樹脂は、ハロゲン化ビニルとアクリル酸エステル等との共重合体樹脂である。ハロゲン化ビニルとしては、塩化ビニル、フッ化ビニル、塩化ビニリデン、フッ化ビニリデン等を使用することができる。本発明において、アクリル酸エステルとは、アクリル酸エステル及びメタクリル酸エステルを意味する。ハロゲン化ビニルとアクリル酸エステル等との共重合体樹脂を得るためのアクリル酸エステルは、特に限定されず、その具体例としては、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル等を挙げることができる。ハロゲン化ビニル／アクリル酸エステル共重合体樹脂におけるハロゲン化ビニル単量体単位の比率は、25重量%以上であることが好ましい。

#### 【0013】

これらのハロゲン化ビニル樹脂及びハロゲン化ビニル／アクリル酸エステル共重合体樹脂は、本発明の効果を損なわない限りにおいて、エチレン、酢酸ビニル、スチレン等のハロゲン化ビニル又はアクリル酸エステルと共重合可能な単量体を共重合したものであってもよい。

本発明において使用するハロゲン化ビニル樹脂又はハロゲン化ビニル／アクリル酸エステル共重合体樹脂の分子量は、特に限定されない。分子量がこの範囲にあると、この樹脂からなる中間層を有するインクジェット被記録材料に印字したときのインク乾燥性が優れ、印字画像における亀裂発生を効果的に防止することができる。

ハロゲン化ビニル樹脂又はハロゲン化ビニル／アクリル酸エステル共重合体樹脂は、一種類を単独で使用しても、二種以上を併用してもよい。また、ハロゲン化ビニル樹脂又はハロゲン化ビニル／アクリル酸エステル共重合体樹脂の一部をアクリル樹脂で置き換えてもよいが、その場合、中間層全体におけるアクリル樹脂及びアクリル酸エステル共重合体の合計の比率が75重量%以下であると、印字画像における亀裂発生を効果的に防止することができる。

#### 【0014】

中間層の形成は、前記のハロゲン化ビニル／アクリル共重合体を有機溶剤に均一に溶解し、濃度を調整した塗工液を基材に塗布し、次いで乾燥することによって行われる。

中間層の厚みは、乾燥後で、 $1 \sim 50 \mu\text{m}$ の範囲が好ましい。より好ましくは、 $3 \sim 25 \mu\text{m}$ である。

有機溶媒は、前記のハロゲン化ビニル樹脂又はハロゲン化ビニル／アクリル酸エステル共重合体樹脂を均一に溶解できるものであれば特に限定はなく、具体的には、メチルエチルケトン等のケトン溶媒；酢酸エチル等のエステル溶媒；トルエン等の芳香族炭化水素溶媒；等を使用することができる。

基材への上記塗工液のコーティングは、公知のコーティング方法、例えば、グラビアロールコーター、リバースロールコート、エアナイフコーター、バーコーター、ブレードコーター、スプレーコーター、カーテンコーター等により行うことができる。

塗工液の乾燥条件は、上記の基材及び中間層の劣化を引き起こさない限り、特に限定はない。

#### 【0015】

本発明のインクジェット被記録材料は、基材上に中間層を形成し、更に、その上にインク受理層を形成することによって得られる。

本発明のインクジェット被記録材料において、インク受理層は、セルロースエステルからなる。

セルロースエステルは、セルロースと種々の有機酸とのエステルであれば、特に限定はない。その具体例としては、セルロースアセテート (CA)、セルロースアセテートブチレート (CAB)、セルロースアセテートプロピオネート (CAP)、カプロン酸エステル、ラウリル酸エステル等のセルロースとアルキル脂肪酸とのエステルを挙げることができる。また、セルロースの安息香酸エステル、トルイル酸エステル等の芳香族エステルを使用することも可能である。

#### 【0016】

これらのセルロースエステルの分子量は、セルロースエステルの種類により異なるが、例えば、セルロースアセテート (CA) では 30,000~60,000、セルロースアセテートブチレート (CAB) では、10,000~70,000、セルロースアセテートプロピオネート (CAP) では、10,000~80,000 の範囲にあることが好ましい。

これらのセルロースエステルのアセチル化度も、セルロースエステルの種類により異なるが、例えば、セルロースアセテート (CA) では 40% 前後、セルロースアセテートブチレート (CAB) では、2~30% 程度、セルロースアセテートプロピオネート (CAP) では、0.5~3.0% の範囲にあることが好ましい。また、セルロースアセテートブチレート (CAB) におけるブチリル化度は 15~55% であることが好ましく、セルロースアセテートプロピオネート (CAP) におけるプロピオニル化度は 40~50% であることが好ましい。更に、これらのセルロースエステルにおける水酸基の含有量は、1~5% であることが好ましい。

ブチリル化度等のエステル化の度合いを上記範囲内とすることにより、インクジェットインクの受理性及び乾燥性を良好に保つことができ、印字画像における亀裂発生を効果的に防止し、鮮明な画像を得ることができる。

#### 【0017】

セルロースエステルの軟化点は、155~205℃ であるのが好ましく、170~195℃ であるのがより好ましい。

軟化点を上記範囲内にすることにより、インクの受理性及び乾燥性を良好に保ち、印字画像における亀裂発生を効果的に防止し、鮮明な画像を得ることができる。

これらのセルロースエステルは、イーストマンコダック社から入手することができる。

#### 【0018】

本発明においては、インク受理層中に、セルロースエステル 100 重量部に対して、10~100 重量部の可塑剤を存在させることが必要である。

可塑剤を存在させることにより、インクの浸透性を向上させ、これにより、インクの乾燥性を向上させ、印字画像における亀裂発生を防止することができる。

可塑剤の使用量は好ましくは 20~80 重量部、より好ましくは 30~60 重量部である。使用量が少ないと、効果が小さく、多すぎると、ブリードの問題が生じる恐れがある。

。なお、高速印刷の場合は、可塑剤の使用量は、好ましくは 50~60 重量部である。可塑剤の使用量がこの範囲内であると、高速印刷によりインクの吐出速度が速くなっても、乾燥性に優れ、印字画像に亀裂が発生しない。なお、「高速印刷」の場合、単位面積当たりの印刷時間が標準の 2 分の 1 程度であり、インクの吐出速度は標準の 2 倍程度である。

可塑剤の種類は、特に限定されないが、フタル酸エステル可塑剤；隣酸エステル系可塑剤；アジピン酸エステル可塑剤；セバシン酸エステル系可塑剤；ジ安息香酸ジエチレングリコール、ジ安息香酸ジプロピレングリコール等のグリコール誘導体；グリセロールトリアセテート、グリセロールトリブチレートなどのグリセリン誘導体；エポキシ化大豆油等のエポキシ誘導体系可塑剤；等を例示することができる。

## 【0019】

フタル酸エステル可塑剤の具体例としては、フタル酸ジブチル、フタル酸ジヘキシル、フタル酸ジ2-エチルヘキシル、フタル酸ジイソノニル、フタル酸ジイソデシル等のフタル酸ジアルキル可塑剤；フタル酸ブチルベンジル、フタル酸ミリスチルベンジル等のフタル酸アルキルベンジル可塑剤；フタル酸アルキルアリール可塑剤；フタル酸ジベンジル可塑剤；フタル酸ジアリール可塑剤を挙げることができる。

燐酸エステル系可塑剤の具体例としては、燐酸トリクレジル等のリン酸トリアリール可塑剤；燐酸トリオクチル等の燐酸トリアルキル可塑剤；燐酸アルキルアリール可塑剤を挙げることができる。

これらの可塑剤のうち、工業的に安価で入手しやすいこと、また作業性、低毒性などの点から、フタル酸エステル可塑剤が好ましい。中でも、フタル酸ジイソデシル、フタル酸ジイソノニル及びフタル酸ジ2-エチルヘキシルが好ましい。

## 【0020】

さらに高速印刷の場合は、フタル酸ジイソデシル（以下、DIDPと略記することができる）が好ましい。

## 【0021】

インク受理層の形成は、前記のセルロースエステルを有機溶剤に均一に溶解し、濃度を調整した塗工液を、基材上に形成された中間層上に塗布し、次いで乾燥することによって行われる。

インク受理層の厚みは、標準速度での印刷の場合は、乾燥後で、5～50 $\mu$ mの範囲が好ましく、より好ましくは、10～40 $\mu$ mの範囲である。また、高速印刷の場合は、乾燥後で、30～70 $\mu$ mの範囲が好ましく、より好ましくは、40～60 $\mu$ mの範囲である。

有機溶媒は、セルロースエステルを均一に溶解できるものであれば特に限定はなく、具体的には、メチルエチルケトン等のケトン溶媒；酢酸エチル等のエステル溶媒；トルエン等の芳香族炭化水素溶媒；等を使用することができる。塗工液の濃度も特に限定されないが、通常、10～30重量%である。

また、必要に応じて、各種の薬剤を塗工液に添加することができる。そのような薬剤の例としては、可塑剤；各種界面活性剤；紫外線吸収剤；帯電防止剤；レベリング剤；酸化防止剤；充填剤；等が挙げられる。

## 【0022】

基材への上記塗工液のコーティングは、公知のコーティング方法、例えば、グラビアロールコーター、リバースロールコート、エアナイフコーター、バーコーター、ブレードコーター、スプレーコーター、カーテンコーター等により行うことができる。

塗工液の乾燥条件は、上記の基材、中間層及びインク受理層の劣化を引き起こさない限り、特に限定はない。

## 【0023】

本発明の被記録材料は、特に非水系の顔料タイプのインクジェットインクによる印字画像の形成に適している。

非水系の顔料タイプのインク液媒体としては、グリコールエーテル系が好ましい。グリコールエーテルとして、例えば、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル、モノプロピレングリコールモノブチルエーテル、モノプロピレングリコールモノエチルエーテル、モノプロピレングリコールモノプロピルエーテル、モノプロピレングリコールモノメチルエーテル、ジプロピレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノヘキシルエーテル、プロピレングリコールモノエチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールジエチレングリコールモノヘキシルエーテル、エチレングリコールモノプロピレングリコールモノペンチルエーテル、エチレングリコールジプロピレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールジプロピレングリコールモノペンチルエーテルなどのグリコールエーテル類が挙げられる。



## 【0024】

上記インクの着色剤としては、顔料タイプとして、酸化チタン、亜鉛華、酸化鉄、群青、紺青、カーボンブラック、コバルトブルー、黄鉛などの無機顔料、アリリド系、アセト酢酸アリリドジスアゾ系、ピラズロン系などの不溶性アゾ顔料、銅フタロシアニンブルー、キナクリドン系、チオインジゴ系、インダスロン系などの有機顔料が挙げられる。

また、本発明の被記録材料は、染料タイプのインクジェットインクにも適用できる。該染料タイプの染料としては、アゾ染料、キノリン染料、アントラキノン染料、インジゴ染料、シアニン染料、ナフトキノロン染料、フタロシアニン染料、ニトロ染料、金属錯塩染料などの染料が挙げられる。

## 【0025】

また、上記インクのバインダーとしては、前記のグリコールエーテル類を含有する溶剤に混合分散できる公知のインクジェット用のインクのバインダーであれば如何なるものでもさしつかえない。該インクのバインダー用樹脂としては、例えば、スチレン-アクリル樹脂、ロジン変性フェノール樹脂、テルペン系樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、エポキシ樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂、繊維素系樹脂などが挙げられ、必要に応じて、可塑剤、分散剤、ワックス、界面活性剤、帯電防止剤、粘度調整剤、消泡剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤などの公知の添加剤を添加したものも使用することができる。

## 【0026】

前記の被記録材料への印字は、通常のインクジェットプリンター及びプロッターを使用して、上記のグリコールエーテル類、着色剤、バインダー及び添加剤からなる公知のインクジェットインクを使用して、通常のインクジェットプリント印刷条件で実施することができる。また、高速印刷を行う場合は、高速モードあるいは高速印刷用プリンターを使用する。

## 【0027】

以下に実施例及び比較例を挙げて本発明をさらに具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に制限されるものではない。

なお、特に言及しない限り、[部]及び[%]は、重量基準である。

また、標準速度印刷の場合を実施例1～4、比較例1～3に、高速印刷の場合を実施例5～6、参考例1～3にそれぞれ示す。

## 【0028】

本発明において、インクジェット被記録材料等の評価方法は、以下のとおりである。

(1) 印字画像における亀裂の有無（標準速度での印刷の場合）

記録された画像の品質を目視により下記の3段階で評価する。

- ：ベタ印刷部分に全く亀裂がない。
- △：ベタ印刷部分にやや亀裂が認められる。
- ×：ベタ印刷部分に亀裂が多く認められる。

(2) 乾燥性（標準速度印刷の場合）

記録された画像を印字10分後に指で軽く擦ったときの画像の変化を目視で観察し、下記の3段階で評価する。

- ：変化なし。
- △：指にインクが移るが画像自体に変化なし。
- ×：指にインクが移り、画像が擦れている。

(3) 印字画像における亀裂の有無（高速印刷の場合）

記録された画像の品質を目視により下記の4段階で評価する。

- ◎：ベタ印刷部分に全く亀裂がない。
- ：ベタ印刷部分にほんのわずかに微小な亀裂が認められる部分があるが、実用上問題ないレベルである。
- △：ベタ印刷部分にやや亀裂が認められる。
- ×：ベタ印刷部分に亀裂が多く認められる。

## 【実施例 1】

## 【0029】

下記に示す塗工液の各成分を混合し、デイスパーを用いて1400rpmで15分間分散させ、基材用塗工液を調製した。

アクリル樹脂（メタクリル酸メチル／スチレン／アクリル酸ブチル共重合体、共重合比 率＝90／8／2）	100部
メチルエチルケトン（MEK）	200部
N，N－ジメチルホルムアミド（DMF）	100部
紫外線吸収剤（旭電化工業社製、アデカスタブ1413）	1部
ポリエステル系可塑剤（大日本インキ化学工業社製、モノサイザーW－260）	5部
着色剤	10部

## 【0030】

次に、上記基材用塗工液を、工程紙である厚さ50μmのポリエチレンテレフタレートフィルム（帝人デュボン社製、GII－50）の上にフィルムアプリーケーターを用いて乾燥塗膜厚みが50μmとなるように塗工した。次に、基材の上に中間層としてポリ塩化ビニル：アクリル樹脂＝1：1の混合物（大日精化工業社製表面処理剤、レザヒットLG－325（カイ））をバーコーターで乾燥塗膜厚みが5μmとなるよう塗工した。インク受理層としてセルロースエステル（CAB－381－2 イーストマンケミカル社製）100重量部と可塑剤としてのフタル酸ジイソデシル40部をMEK200部、DMF100部に十分に分散・溶解させたものを塗工液とし、フィルムアプリーケーターを用いて前記の中間層の上に乾燥塗膜厚みが25μmとなるように塗工し、インクジェット記録用フィルム（1）を得た。

このインクジェット記録用フィルムのインク受理層に、市販のインクジェットプリンター（ローランド デージー社製SOLJET SC－500）と純正インク（SOLINK）を使用してシアン、マゼンタ、イエロー及びブラックの4色のフルカラーベタ印刷を行い、印字画像における亀裂の有無と乾燥性を評価した。結果を表1に示す。

## 【実施例 2】

## 【0031】

セルロースエステル（CAB－381－2 イーストマンケミカル社製）に代えてセルロースエステル（CAB－381－0.5 イーストマンケミカル社製）を用いたほかは実施例1と同様にして、インクジェット記録用フィルム（2）を得た。このフィルムについて、実施例1と同様の評価を行った。結果を表1に示す。

## 【実施例 3】

## 【0032】

フタル酸ジイソデシルに代えてフタル酸ジイソノニルを用いたほかは実施例1と同様にして、インクジェット記録用フィルム（3）を得た。このフィルムについて、実施例1と同様の評価を行った。結果を表1に示す。

## 【実施例 4】

## 【0033】

中間層として、ポリ塩化ビニル：アクリル樹脂＝1：1の混合物（大日精化工業社製表面処理剤、レザヒットLG－325（カイ））に代えて、ポリ塩化ビニル：アクリル樹脂＝1：2.7の混合物を用いたほかは実施例1と同様にして、インクジェット記録用フィルム（4）を得た。このフィルムについて、実施例1と同様の評価を行った。結果を表1に示す。

## 【0034】

## 【比較例 1】

中間層として、ポリ塩化ビニル：アクリル樹脂＝1：1の混合物（大日精化工業社製表面処理剤、レザヒットLG－325（カイ））に代えて、アクリル樹脂100％からなる表面処理剤（大日精化工業社製、レザヒットLG－961）を用いたほかは実施例1と同

様にして、インクジェット記録用フィルム（5）を得た。このフィルムについて、実施例 1 と同様の評価を行った。結果を表 1 に示す。

#### 【0035】

##### [比較例 2]

インク受理層としてセルロースエステル（CAB-381-2 イーストマンケミカル社製）100重量部とフタル酸ジイソデシル5部をMEK200部、DMF100部に十分に分散・溶解させたものを塗工液とし、フィルムアPLICエーターを用いて乾燥塗膜厚みが25 $\mu$ mとなるように塗工したほかは実施例1と同様にして、インクジェット記録用フィルム（6）を得た。このフィルムについて、実施例1と同様の評価を行った。結果を表1に示す。

#### 【0036】

##### [比較例 3]

基材の上に中間層を塗工しないほかは実施例1と同様にして、インクジェット記録用フィルム（7）を得た。このフィルムについて、実施例1と同様の評価を行った。結果を表1に示す。

#### 【実施例 5】

#### 【0037】

インク受理層としてセルロースエステル（CAB-381-2 イーストマンケミカル社製）100重量部とフタル酸ジイソデシル50部をMEK200部、DMF100部に十分に分散・溶解させたものを塗工液とし、フィルムアPLICエーターを用いて乾燥塗膜厚みが50 $\mu$ mとなるように塗工したほかは実施例1と同様にして、インクジェット記録用フィルム（8）を得た。

このインクジェット記録用フィルムのインク受理層に、市販の高速インクジェットプリンター（ローランド デイージー社製SOLJET SC-500 高速モード（高速モードは標準モードの2倍の印字速度））と純正インク（SOL INK）を使用してシアード、マゼンタ、イエロー及びブラックの4色のフルカラーベタ印刷を行い、印字画像における亀裂の有無を評価した。結果を表2に示す。

#### 【実施例 6】

#### 【0038】

インク受理層としてセルロースエステル（CAB-381-2 イーストマンケミカル社製）100重量部とフタル酸ジイソデシル60部をMEK200部、DMF100部に十分に分散・溶解させたものを塗工液とし、フィルムアPLICエーターを用いて乾燥塗膜厚みが50 $\mu$ mとなるように塗工したほかは実施例1と同様にして、インクジェット記録用フィルム（9）を得た。このフィルムについて、実施例5におけると同様の評価を行った。結果を表2に示す。

#### 【0039】

##### [参考例 1]

インク受理層としてセルロースエステル（CAB-381-2 イーストマンケミカル社製）100重量部とフタル酸ジイソデシル40部をMEK200部、DMF100部に十分に分散・溶解させたものを塗工液とし、フィルムアPLICエーターを用いて乾燥塗膜厚みが25 $\mu$ mとなるように塗工したほかは実施例1と同様にして、インクジェット記録用フィルム（10）を得た。このフィルムについて、実施例5におけると同様の評価を行った。結果を表2に示す。

#### 【0040】

##### [参考例 2]

インク受理層としてセルロースエステル（CAB-381-2 イーストマンケミカル社製）100重量部とフタル酸ジイソデシル40部をMEK200部、DMF100部に十分に分散・溶解させたものを塗工液とし、フィルムアPLICエーターを用いて乾燥塗膜厚みが50 $\mu$ mとなるように塗工したほかは実施例1と同様にして、インクジェット記録用フィルム（11）を得た。このフィルムについて、実施例5におけると同様の評価を行っ

た。結果を表2に示す。

【0041】

【参考例3】

インク受理層としてセルロースエステル（CAB-381-2 イーストマンケミカル社製）100重量部とフタル酸ジイソデシル60部をMEK200部、DMF100部に十分に分散・溶解させたものを塗工液とし、フィルムアPLICエーターを用いて乾燥塗膜厚みが25 $\mu$ mとなるように塗工したほかは実施例1と同様にして、インクジェット記録用フィルム（11）を得た。このフィルムについて、実施例5におけると同様の評価を行った。結果を表2に示す。

【0042】

【表1】

		印字部分の亀裂の有無	乾燥性
実施例1	フィルム(1)	○	○
実施例2	フィルム(2)	○	○
実施例3	フィルム(3)	○	○
実施例4	フィルム(4)	○	○
比較例1	フィルム(5)	△	○
比較例2	フィルム(6)	×	△
比較例3	フィルム(7)	△	△

【0043】

【表2】

		印字部分の亀裂の有無
実施例5	フィルム(8)	◎
実施例6	フィルム(9)	◎
参考例1	フィルム(10)	○
参考例2	フィルム(11)	○
参考例3	フィルム(12)	○

【0044】

表1の結果から、中間層を用いない場合（比較例3）は、印字画像に亀裂が発生することが分かる。また、中間層を形成しても、それがアクリル樹脂100%からなる場合（比較例1）は、印字画像に亀裂が発生し、乾燥性も十分でないことが分かる。更に、インク受理層に含有される可塑剤の量が、本発明で規定する範囲より少ないとき（比較例2）も、印字画像に亀裂が少し発生し、乾燥性も十分ではないことが分かる。

これに対して、ハロゲン化ビニル樹脂又はハロゲン化ビニル/アクリル酸エステル共重合体樹脂からなる中間層を形成し、インク受理層がセルロースエステルと、セルロースエステル100重量部に対して10重量部以上の可塑剤とを含有してなるとき（実施例1～4）は、標準速度での印刷においては、印字画像に亀裂発生がなく、乾燥性もよいことが分かる。

【0045】

一方、表2の結果から、本発明のインクジェット被記録材料を用いた高速印刷仕様の実施例5及び実施例6では、高速印刷時においてもベタ印刷部分に全く亀裂を生じないことが分かる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 乾燥性に優れ、かつ印字画像における亀裂発生を効果的に防止することができ  
るインクジェット被記録材料を提供する。

【解決手段】 基材にインク受理層を形成してなるインクジェット被記録材料において、  
インク受理層がセルロースエステルと、セルロースエステル100重量部に対して10重  
量部以上の可塑剤とを含有してなり、このインク受理層と基材との間にハロゲン化ビニル  
樹脂又はハロゲン化ビニル／アクリル酸エステル共重合体樹脂からなる中間層を有するこ  
とを特徴とするインクジェット被記録材料。

【選択図】 なし

特願 2003-293332

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000229117]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所  
氏 名

1990年 8月22日

新規登録

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

日本ゼオン株式会社